

**PCT**WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :</b> <b>C09D 5/00, C08J 3/05 // C09D 5/03</b>		<b>A3</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/37561</b> <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 28. November 1996 (28.11.96)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP96/01959 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 9. Mai 1996 (09.05.96)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> 195 18 392.4      19. Mai 1995 (19.05.95)      DE  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> BASF LACKE UND FARBEN AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Glasuritstrasse 1, D-48165 Münster (DE).  <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> MÖLLER, Dietmar [DE/DE]; Pommernweg 12 a, D-48317 Drensteinfurt (DE). WOLTERING, Joachim [DE/DE]; Althausweg 121, D-48159 Münster (DE).  <b>(74) Anwalt:</b> FITZNER, Uwe; Kaiserswerther Strasse 74, D-40878 Ratingen (DE).		<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AU, BR, CA, CN, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen</i> <i>Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen</i> <i>eintreffen.</i>  <b>(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchen-</b> <b>berichts:</b> 20. Februar 1997 (20.02.97)	
<b>(54) Title:</b> AQUEOUS POWDER COATING DISPERSION  <b>(54) Bezeichnung:</b> WÄSSRIGE PULVERLACK-DISPERSION  <b>(57) Abstract</b> <p>The present invention concerns an aqueous powder coating dispersion consisting of a solid powder component A and an aqueous component B. Component A is a powder coating containing (a) at least one epoxy-containing binder including a quantity (30-45 %, preferably 30-35 %) of glycidyl-containing monomers, optionally containing vinyl-aromatic compounds, preferably styrene; (b) at least one cross-linking agent, preferably straight-chain aliphatic dicarboxylic acids and/or carboxy-functional polyesters; and (c) optionally, catalysts, auxiliary agents, powder-coating typical additives such as de-gassing agents, levelling agents, UV-absorbents, radical capturers and antioxidants. Component (B) is an aqueous dispersion containing (a) at least one non-ionic thickening agent; and (b) optionally, catalysts, auxiliary agents, antifoaming agents, dispersants, wetting agents, preferably carboxy-functional dispersants, antioxidants, UV-absorbents, radical capturers, biocides, small quantities of solvents and/or water retaining agents. Also object of the invention is a process for producing the powder coating dispersion and the use of the dispersion for motor vehicle bodies.</p> <b>(57) Zusammenfassung</b> <p>Die vorliegende Erfindung betrifft eine wässrige Pulverlackdispersion bestehend aus einer festen, pulverförmigen Komponente A und einer wässrigen Komponente B, wobei Komponente A ein Pulverlack ist, enthaltend a) wenigstens ein epoxidhaltiges Bindemittel mit einem Gehalt von 30 bis 45 %, vorzugsweise 30 bis 35 % an glycidylhaltigen Monomeren ggf. mit einem Gehalt an vinylaromatischen Verbindungen, vorzugsweise Styrol, b) wenigstens ein Vernetzungsmittel, vorzugsweise geradkettige, aliphatische Dicarbonsäuren und/oder carboxyfunktionelle Polyester und c) ggf. Katalysatoren, Hilfsstoffe, pulverlacktypische Additive, wie Entgasungsmittel, Verlaufsmittel, UV-Absorber, Radikalfänger, Antioxidantien, und Komponente B eine wässrige Dispersion ist, enthaltend a) wenigstens einen nicht-ionischen Verdicker und b) ggf. Katalysatoren, Hilfsstoffe, Entschäumungsmittel, Dispersionshilfsmittel, Netzmittel, vorzugsweise carboxyfunktionelle Dispergiemittel, Antioxidantien, UV-Absorber, Radikalfänger, Biozide, geringe Mengen Lösungsmittel und/oder Wasserrückhaltemittel. Ferner ist Gegenstand der Anmeldung ein Verfahren zur Herstellung der Pulverlackdispersion sowie deren Anwendung für Automobilkarosserien.</p>			

### **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

<b>AM</b>	Armenien	<b>GB</b>	Vereinigtes Königreich	<b>MX</b>	Mexiko
<b>AT</b>	Österreich	<b>GE</b>	Georgien	<b>NE</b>	Niger
<b>AU</b>	Australien	<b>GN</b>	Guinea	<b>NL</b>	Niederlande
<b>BB</b>	Barbados	<b>GR</b>	Griechenland	<b>NO</b>	Norwegen
<b>BE</b>	Belgien	<b>HU</b>	Ungarn	<b>NZ</b>	Neuseeland
<b>BF</b>	Burkina Faso	<b>IE</b>	Irland	<b>PL</b>	Polen
<b>BG</b>	Bulgarien	<b>IT</b>	Italien	<b>PT</b>	Portugal
<b>BJ</b>	Benin	<b>JP</b>	Japan	<b>RO</b>	Rumänien
<b>BR</b>	Brasilien	<b>KE</b>	Kenya	<b>RU</b>	Russische Föderation
<b>BY</b>	Belarus	<b>KG</b>	Kirgisistan	<b>SD</b>	Sudan
<b>CA</b>	Kanada	<b>KP</b>	Demokratische Volksrepublik Korea	<b>SE</b>	Schweden
<b>CF</b>	Zentrale Afrikanische Republik	<b>KR</b>	Republik Korea	<b>SG</b>	Singapur
<b>CG</b>	Kongo	<b>KZ</b>	Kasachstan	<b>SI</b>	Slowenien
<b>CH</b>	Schweiz	<b>LI</b>	Liechtenstein	<b>SK</b>	Slowakei
<b>CI</b>	Côte d'Ivoire	<b>LK</b>	Sri Lanka	<b>SN</b>	Senegal
<b>CM</b>	Kamerun	<b>LR</b>	Liberia	<b>SZ</b>	Swasiland
<b>CN</b>	China	<b>LK</b>	Litauen	<b>TD</b>	Tschad
<b>CS</b>	Tschechoslowakei	<b>LU</b>	Luxemburg	<b>TG</b>	Togo
<b>CZ</b>	Tschechische Republik	<b>LV</b>	Lettland	<b>TJ</b>	Tadschikistan
<b>DE</b>	Deutschland	<b>MC</b>	Monaco	<b>TT</b>	Trinidad und Tobago
<b>DK</b>	Dänemark	<b>MD</b>	Republik Moldau	<b>UA</b>	Ukraine
<b>EE</b>	Estland	<b>MG</b>	Madagaskar	<b>UG</b>	Uganda
<b>ES</b>	Spanien	<b>ML</b>	Mali	<b>US</b>	Vereinigte Staaten von Amerika
<b>FI</b>	Finnland	<b>MN</b>	Mongolei	<b>UZ</b>	Usbekistan
<b>FR</b>	Frankreich	<b>MR</b>	Mauretanien	<b>VN</b>	Vietnam
<b>GA</b>	Gabon	<b>MW</b>	Malawi		

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC 1/EP 96/01959

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 C09D5/00 C08J3/05 //C09D5/03

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 C09D C08J B05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	WO,A,96 32452 (BASF LACKE & FARBEN ;SACHARSKI LAWRENCE (US); WOLTERING JOACHIM (D) 17 October 1996 see claims ---	1,4-13
X	DE,A,27 16 118 (CIBA GEIGY AG) 27 October 1977 see claims 1,2,6 see page 7, line 1 - line 9 see example 1 ---	1,3,4
P,X	WO,A,95 28448 (EASTMAN CHEM CO) 26 October 1995 see claim 1 see page 13, line 27 - line 32 ---	1,4
A	EP,A,0 043 104 (HOECHST AG) 6 January 1982 see claims 1,5-7 ---	1
-/--		



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 January 1997

Date of mailing of the international search report

16.01.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Niaounakis, M

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PC1/EP 96/01959

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO,A,80 00447 (GROW GROUP INC ;KALTENBACH T (US); MARTIN J (US)) 20 March 1980 see claim 1 see page 9, line 20 - line 23 ---	1
A	US,A,3 787 230 (HOFFMAN E ET AL) 22 January 1974 see claim 1 ---	1
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 7725 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A82, AN 77-44552Y XP002022258 & JP,A,52 058 731 (OSAME KOGYO KK) , 14 May 1977 see abstract -----	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PL: /EP 96/01959

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A-9632452	17-10-96	DE-A- 19613547	07-11-96
DE-A-2716118	27-10-77	CH-A- 622190	31-03-81
		GB-A- 1527958	11-10-78
		US-A- 4100315	11-07-78
WO-A-9528448	26-10-95	NONE	
EP-A-0043104	06-01-82	DE-A- 3024158	28-01-82
		AT-T- 4816	15-10-83
		WO-A- 8200155	21-01-82
		JP-C- 1456578	09-09-88
		JP-A- 57038860	03-03-82
		JP-B- 63006114	08-02-88
		US-A- 4442244	10-04-84
WO-A-8000447	20-03-80	AU-B- 527969	31-03-83
		AU-A- 4970979	27-03-80
		BE-A- 878362	17-12-79
		CA-A- 1120167	16-03-82
		FR-A- 2434192	21-03-80
		GB-A,B 2039914	20-08-80
		SE-A- 8002942	18-04-80
		US-A- 4263352	21-04-81
US-A-3787230	22-01-74	AR-A- 193429	23-04-73
		AU-B- 468999	29-01-76
		AU-A- 4740472	11-04-74
		BE-A- 789700	01-02-73
		CA-A- 978430	25-11-75
		DE-A- 2248450	19-04-73
		FR-A- 2155612	18-05-73
		GB-A- 1390265	09-04-75
		JP-C- 1169333	30-09-83
		JP-A- 52071539	15-06-77
		JP-B- 54008691	18-04-79
		NL-A- 7213531	10-04-73
		SE-B- 388365	04-10-76

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PC 1/EP 96/01959

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 IPK 6 C09D5/00 C08J3/05 //C09D5/03

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 6 C09D C08J B05D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
E	WO,A,96 32452 (BASF LACKE & FARBEN ;SACHARSKI LAWRENCE (US); WOLTERING JOACHIM (D) 17.Oktober 1996 siehe Ansprüche	1,4-13
X	DE,A,27 16 118 (CIBA GEIGY AG) 27.Oktober 1977 siehe Ansprüche 1,2,6 siehe Seite 7, Zeile 1 - Zeile 9 siehe Beispiel 1	1,3,4
P,X	WO,A,95 28448 (EASTMAN CHEM CO) 26.Oktober 1995 siehe Anspruch 1 siehe Seite 13, Zeile 27 - Zeile 32	1,4
A	EP,A,0 043 104 (HOECHST AG) 6.Januar 1982 siehe Ansprüche 1,5-7	1

-/-



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\* "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\* "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\* "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\* "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\* "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\* "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\* "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\* "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\* "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. Januar 1997

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

16. 01. 97

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Niaounakis, M

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PC 1/EP 96/01959

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO,A,80 00447 (GROW GROUP INC ;KALTENBACH T (US); MARTIN J (US)) 20.März 1980 siehe Anspruch 1 siehe Seite 9, Zeile 20 - Zeile 23 ---	1
A	US,A,3 787 230 (HOFFMAN E ET AL) 22.Januar 1974 siehe Anspruch 1 ---	1
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 7725 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A82, AN 77-44552Y XP002022258 & JP,A,52 058 731 (OSAME KOGYO KK) , 14.Mai 1977 siehe Zusammenfassung -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PC 1/EP 96/01959

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO-A-9632452	17-10-96	DE-A- 19613547	07-11-96
DE-A-2716118	27-10-77	CH-A- 622190	31-03-81
		GB-A- 1527958	11-10-78
		US-A- 4100315	11-07-78
WO-A-9528448	26-10-95	KEINE	
EP-A-0043104	06-01-82	DE-A- 3024158	28-01-82
		AT-T- 4816	15-10-83
		WO-A- 8200155	21-01-82
		JP-C- 1456578	09-09-88
		JP-A- 57038860	03-03-82
		JP-B- 63006114	08-02-88
		US-A- 4442244	10-04-84
WO-A-8000447	20-03-80	AU-B- 527969	31-03-83
		AU-A- 4970979	27-03-80
		BE-A- 878362	17-12-79
		CA-A- 1120167	16-03-82
		FR-A- 2434192	21-03-80
		GB-A,B 2039914	20-08-80
		SE-A- 8002942	18-04-80
		US-A- 4263352	21-04-81
US-A-3787230	22-01-74	AR-A- 193429	23-04-73
		AU-B- 468999	29-01-76
		AU-A- 4740472	11-04-74
		BE-A- 789700	01-02-73
		CA-A- 978430	25-11-75
		DE-A- 2248450	19-04-73
		FR-A- 2155612	18-05-73
		GB-A- 1390265	09-04-75
		JP-C- 1169333	30-09-83
		JP-A- 52071539	15-06-77
		JP-B- 54008691	18-04-79
		NL-A- 7213531	10-04-73
		SE-B- 388365	04-10-76